

# **AKUUTIN DIVERTIKULIITIN VUOKSI TEHDYT PÄIVYSTYS- LEIKKAUKSET TAYSISSA 1997–2010**

Satu Collin

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Tampereen yliopisto

Lääketieteen yksikkö

Toukokuu 2014

---

Tampereen yliopisto  
Lääketieteen yksikkö

## SATU COLLIN: AKUUTIN DIVERTIKULIITIN VUOKSI TEHDYT PÄIVYSTYSLEIKKAUKSET TAYSISÄ 1997–2010

Kirjallinen työ, 33 s.

Ohjaaja: LT, Gastrokirurgian erikoislääkäri Pia Nordström

Toukokuu 2014

Avainsanat: komplisoitunut akuutti divertikuliitti; sigmaresektio; avanne

---

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää akuutin divertikuliitin vuoksi operoitujen potilaiden tilaa ja hoitoa, sekä muutoksia heidän voinnissaan ja hoidossaan aikavälillä 1997–2010. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää onko akuutin divertikuliitin sairastavuus ja päivystysleikkausmäärät muuttuneet tutkimuksen aikana. Tavoitteena on myös selvittää lisääkö kohonnut BMI, tupakointi ja alkoholin käyttö päivystysleikkausmääriä ja onko CT-tutkimusten määrä lisääntynyt tutkimuksen aikana.

Tutkimus on retrospektiivinen kohorttitutkimus, jonka aineistoon kuuluu Tampereen Yliopistollisesta sairaalassa aikavälillä 1997–2010 akuutin divertikuliitin (K57–K57.9) vuoksi päivystyksenä operoidut potilaat. Aineiston laajuus on yhteensä 156 potilasta, joista 111:lle on tehty laaja analyysi ja 45:lle suppea analyysi.

Divertikuliittidiagnoosit ovat lisääntyneet tutkimuksen aikana operaatiomäärien pysyessä suunnitteen samana. Päivystysoperaatioiden määrä suhteessa divertikuliittidiagnooseihin onkin pienentynyt. Sigmasuolen typistyksestä on tullut yleisin toimenpide syrjäyttäen aiemmin yleisimmän sigmasuolen typistyksen ja avanteen (Hartmann).

Kohonneen BMI:n ei todettu lisäävän päivystysleikkaustarvetta divertikuliitin vuoksi. Tupakointi ja alkoholin käyttö oli kirjattu epätarkasti, joten ne jätettiin analysoimatta. Muutoksia CT-tutkimusten määrässä ei voitu analysoida vajaan aineiston vuoksi.

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 AKUUTTI KOMPLISOITUNUT DIVERTIKULIITTI .....	3
2.1 Absessi.....	3
2.2 Perforaatio.....	4
2.3 Fisteli .....	5
2.4 Obstruktio .....	6
2.5 Verenvuoto .....	7
2.6 Päivystyskirurgisen hoidon indikaatiot.....	8
3 TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	9
4 AINEISTO JA MENETELMÄT .....	9
4.1 Aineisto.....	9
4.2 Menetelmät .....	12
5 TUTKIMUSTULOKSET .....	14
5.1 Ryhmien 1 ja 2 (n = 156) tutkimustulokset .....	14
5.1.1 Diagnoosi- ja toimenpidemäärät.....	14
5.1.2 Taustatiedot.....	17
5.2 Ryhmän 1 (n = 111) tutkimustulokset .....	18
5.2.1 Elämäntavat .....	18
5.2.2 Leikkauskelpoisuus ja -kiireellisyys.....	19
5.2.3 Diagnosointi.....	20
5.2.4 Perioperatiivinen hoito.....	20
5.2.5 Operaatio.....	21
5.2.6 Komplikaatiot ja operaatiosta toipuminen.....	22
5.3 Jaetun aineiston tulokset.....	23
6 POHDINTA .....	26
LÄHTEET .....	31

# 1 JOHDANTO

Paksusuolen divertikkelit ovat yleisimpiä suolen rakenteellisia poikkeavuuksia (Watson & Frizelle 2007). Ne ovat noin 5–10 millimetrin kokoisia umpipusseja, jotka työntyvät ulos suolen lumenista (Mentula 2013). Paksusuolen pitkittäinen lihaskerros jakautuu kolmeen teeniaan, joiden väleissä sijaitsee lihasettomat haustra-alueet. (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007.) Divertikkelitautissa elastiinin määrä teenioissa lisääntyy, jolloin ne lyhenevät. Teeniat ovat faskian kautta kiinni sirkulaarisessa lihaskerroksessa, joka on alkuperäisessä koossaan. Näin syntyy haitarimainen rakenne, jossa haustra-alueet ovat hauraita kohtia. (Watson & Frizelle 2007.) Limakalvolle verta tuovat vasa recta suonten päähaarat läpäisevät lihaskerroksen neljässä kohdassa. Divertikkelit syntyvät tyypillisesti näihin neljään heikkoon kohtaan haustra-alueisiin teenioiden väliin. Ne muodostuvat, kun mukoosa ja submukoosa työntyvät poikittaisen lihaskerroksen läpi. Oikeastaan kyse on pseudodivertikkeleistä, koska divertikkelit eivät läpäise kaikkia suolen seinämän kerroksia. (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007.)

Divertikkelitauti eli divertikuloosi voidaan luokitella oireettomaan tautiin (70%) ja tulehdukseen eli divertikuliittiin (10–25%). Osa lähteistä luokittelee vielä divertikkeliperäisen verenvuodon (5–10%) kolmanneksi luokaksi. Divertikuliitti voidaan jakaa komplisoitumattomaan (75%) ja komplisoituun (25%) tautiin. (Travis ym. 2005; Young-Fadok & Sarr 2009.) Akuutti divertikuliitti saa alkunsa divertikkelin tulehduksen pohjalta syntyvästä perforaatiosta ja se voi olla komplisoitumaton tai komplisoitunut (Mentula 2013). Tässä tutkimuksessa keskitytään päivystysoperaatioon johtaviin tautimuotoihin eli akuuttiin komplisoituun divertikuliittiin ja verenvuotoon.

Divertikkelitautia esiintyy eniten länsimaissa, joissa taudin ilmaantuvuus on kasvanut kolmena viime vuosikymmenenä (Watson & Frizelle 2007). Länsimaalaisten divertikuloosi esiintyy pääasiassa vasemmalla puolella: sigmassa ja laskevassa colonissa, kun taas aasialaisten ja afrikkalaisten tauti sijaitsee yleensä oikealla puolella colonia. Syytä tähän ei tarkkaan tiedetä, mutta eri kansojen ravintoeroilla saattaa olla merkitystä. Valkoisen rodun suuri sairastavuus johtuu todennäköisesti ravinnon vähäisestä kuidun määrästä. (Mäkelä 2000; Watson & Frizelle 2007.) Samoin kaupungistuminen johtaa vähäkuittuiseen ruokavalioon, jolloin tauti yleistyy (Mentula 2013; Watson & Frizelle 200).

Vähäkuituinen dieetti pitää ulostemassan määrän pienenä ja transit-ajan pitkänä, mistä seuraa ulosteen nestepitoisuuden pieneneminen. Tämä lisää segmentaatiota, joka taas kohottaa suolensisäistä painetta ja altistaa hernioitumiselle. Runsaskuituinen dieetti saattaa ehkäistä divertikkelitaudin syntyä. (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013.)

Varsinaista esiintyvyyttä ja ilmaantuvuutta on vaikea arvioida, koska useimmat divertikkelitautia sairastavat ovat oireettomia (Fox & Stollman 2010). Alle 40-vuotiailla tauti on harvinainen: esiintyvyys on alle 10%. Yli 70-vuotiailla esiintyvyys onkin jo yli 60%. Väestön ikääntyminen lisää näin divertikuloosin esiintyvyyttä. (Mentula 2013.) Alle 40-vuotiailla miehillä esiintyy divertikuloosia vähän enemmän kuin samanikäisillä naisilla. Yli 40-vuotiaiden joukossa naiset taas sairastavat miehiä enemmän, koska naiset elävät miehiä pidempään. (Cohen & Welch 2007.)

Divertikkelitaudin ja divertikuliitin määrän kasvun syynä saattaa olla myös väestön kasvanut BMI. Useissa tutkimuksissa on havaittu kasvaneen BMI:n lisäävän riskiä divertikuliitille. (Rosemar ym. 2008; Strate ym. 2009.) Muillakin elämäntavoilla saattaa olla vaikutusta divertikuliitin syntyyn. Alkoholin käytön on todettu olevan riskitekijä divertikkelitaudin syntyyn (Sharara ym. 2013). Lisäksi tupakointi lisää suomalaistutkimuksen mukaan divertikkelitaudin komplikaatioiden insidenssiä (Turunen ym. 2010).

Akuutin divertikuliitin komplikaatiot ovat myös lisääntyneet. Oulussa tehdyn tutkimuksen mukaan perforoituneiden divertikuliittien määrä on kasvanut vuosien 1986–2000 aikana. (Mäkelä ym. 2002.) Myös brittiläinen tutkimus kertoo perforaatioiden määrän lisääntymisestä. Laajan väestötutkimuksen mukaan perforaatioiden ilmaantuvuus on kaksinkertaistunut aikavälillä 1990–2005. (Humes ym. 2009.)

## 2 AKUUTTI KOMPLISOITUNUT DIVERTIKULIITTI

Akuutti komplisoitunut divertikuliitti on kyseessä silloin kun divertikkelin puhkeamisen seurauksena kehittyy absessi tai peritoniitti (Mentula 2013). Myös suolen obstruktio, fisteli ja verenvuoto lasketaan kuuluvaksi komplikaatioihin (Cohen & Welch 2007; Mäkelä 2010; Watson & Frizelle 2007). Komplikaatiot voidaan jaotella Hincheyn luokituksen mukaan neljään eri vaikeusasteeseen (ks. taulukko 1.) (Hinchey ym. 1978).

Taulukko 1. Hincheyn luokitus

I luokka	Rajoittunut perikolinen tai suoliliepeen absessi
II luokka	Lantioon rajoittunut absessi
III luokka	Märkäinen (purulentti) peritoniitti
IV luokka	Fekaalinen peritoniitti

(Hinchey ym. 1978)

### 2.1 Absessi

Absessi eli paise on yleisin komplikaatiotyyppi akuutissa divertikuliitissa. Absessi (ilman peritoniittia) kehittyy noin 16%:lle akuuttia divertikuliitista sairastavalle potilaalle. (Young-Fadok & Sarr 2009.) Kun divertikkeli puhkeaa, vapautuu inflammatorista massaa sen välittömään läheisyyteen. Perikoolisen kudoksen kyky rajata inflammaation leviäminen ratkaisee taudin vaikeuden. (Fox & Stollman 2010.) Absessi on usein aluksi suoliliepeen sisällä, jolloin se on rajoittunut ja kuuluu Hincheyn luokkaan I. Kun Inflammaatio leviää suoliliepeen ulkopuolelle, rajaavat lantion seinämä ja muut ympäröivät kudokset sen. Tällöin kyseessä on retroperitoneaalinen absessi, joka kuuluu Hincheyn luokkaan II. (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013.)

Oireisiin kuuluu voimistuva vatsakipu, aaltomainen kuumeilu, leukosytoosi ja lisäksi inflammatoriset merkkiaineet ovat koholla. Palpoimalla voidaan havaita inflammaatiomassaa vasemman puoleisessa iliakaalisessa fossassa. Massan voi tuntea myös vaginaalisella tai rektaalisella tutkimuksella. (Watson & Frizelle 2007.) Kun absessia epäillään, on tietokonetomografia eli CT-tutkimus paras tapa varmistua diagnoosista (Cohen & Welch 2007; Fox & Stollman 2010; Travis ym. 2005; Mäkelä ym. 2010). Sillä pystytään tekemään diagnoosi yli 95%:n tarkkuudella (Federle ym. 2008).

Pienet, alle 2–3 cm perikooliset absessit voidaan usein hoitaa konservatiivisesti antibiooteilla. (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013; Mäkelä ym. 2010). Suuremmat paiseet vaativat monesti ihon läpi tehtävän CT-ohjatun kanavoinnin. Dreeniä pidetään niin kauan kunnes eritettä tulee noin 20 ml/vrk. (Mäkelä ym. 2010.) Dreeneeraus onkin nykyään merkittävä hoitomuoto kirurgian rinnalla. Sen avulla potilas voi välttyä päivystyksenä tehtävältä kirurgiselta operaatiolta, jossa saatetaan päätyä kolostooman tekoon. Operaatio voidaan näin siirtää myöhemmin tehtäväksi elektiiviseksi leikkaukseksi ja tehdä yksivaiheisena ilman kolostoomaa. (Fox & Stollman 2010.) Lisäksi elektiivisesti tehtävän operaation etuna on mahdollisuus suorittaa se laparoskooppisesti (Mentula 2013; Mäkelä ym. 2010). Kirurginen operaatio on tarpeen, jos absessi on multilokaalinen tai sijaitsee anatomisesti sellaisessa paikassa, että perkutaaninen dreeneeraus ei onnistu (Fox & Stollman 2010). Lisäksi septiset potilaat tulisi hoitaa kirurgisesti poistamalla infektion lähde suoliresektiolla ja väliaikaisella avanteella (Mentula 2013).

## **2.2 Perforaatio**

Märkäinen vatsakalvontulehdus eli purulentti peritoniitti syntyy, kun absessi perforoituu ja inflammaatiomassa leviää vapaaseen vatsaonteloon. Tällöin Hincheyn luokitus on III. Fekaalinen peritoniitti taas syntyy silloin kun divertikkeliperforaatio tapahtuu suoraan vatsaonteloon. Tällöin suolen sisältöä pääsee leviämään vapaaseen vatsaonteloon. Tämä on kuitenkin harvinaisempaa kuin purulentti peritoniitti. Fekaalinen peritoniitti kuuluu Hincheyn luokkaan IV. (Mentula 2013.) Vain 1–2%:lle akuuttia divertikuliittia sairastaville potilaille kehittyy peritoniitti taudin komplikaationa (Cohen & Welch 2007). Perforaatiopotilaiden mortaliteetti on kuitenkin korkea, jopa 20–30% (Young-Fadok & Sarr 2009).

Peritoniitissa koko vatsa on aristava ja défance voidaan todeta koko vatsan alueella (Mentula 2013). Kun kyseessä on kliinisesti selvä peritoniitti, ei CT-tutkimus ole tarpeen (Mäkelä ym. 2010). Laaja-

kirjoinen suonensisäinen antibioottihoito, kuten toisen tai kolmannen polven kefalosporiini ja metroninatsoli, tulee aloittaa välittömästi (Fox & Stollman 2010).

Fekaalisessa peritoniitissa on turvallisinta tehdä Hartmannin operaatio eli resekoida sairas suoli, sulkea peräsuoli umpipussiksi ja tehdä laskevaan kooloniin väliaikainen suoliavanne eli kolostooma. Kolostoomista kolmasosaa ei suljeta myöhemmin ja lisäksi sekluusio-operaatiosta voi seurata komplikaatioita. (Mäkelä ym. 2010.) Tutkimuksessa on todettu etenkin obeeseilla potilailla olevan suuri riski komplikaatioihin Hartmannin purkuleikkauksessa (Lin ym. 2013). Tämän vuoksi monesti suositetaan primaarianastomoosin käyttöä ainakin Hincheyn III luokan peritoniiteissa. Potilaan yleistila tulee myös huomioida operaatiotyyppiä valittaessa. (Mäkelä ym. 2010.) Aihetta käsittelevissä tutkimuksissa ei ole havaittu kuolleisuuseroa menetelmien välillä (Constandines ym. 2007; Tadlock ym. 2013). Primaarinen anastomoosi ja suojaava avanne voi olla hyvä valinta pienen riskin potilaille. Jos komplikaatioriski on taas yli 40–50%, tulisi tehdä Hartmannin operaatio. (Constandines ym. 2007; Fox & Stollman 2010).

Joissakin sairaaloissa, joissa leikataan paljon elektiivisiä komplisoitumattomia divertikuliittipotilaita, ollaan alettu operoida myös perforaatiotapauksia laparoskooppisesti hyvillä tuloksilla (Fox & Stollman 2010). Laparoskooppista lavaatiota ja tulehdusalueen dreneerausta on tutkittu uutena menetelmänä divertikkelperforaation hoidossa lupaavin tutkimustuloksien (Alamili ym. 2009; Franklin ym. 2008). Fekaalista peritoniittia ei kuitenkaan tulisi hoitaa tällä menetelmällä (Mäkelä ym. 2010).

## **2.3 Fisteli**

Potilaalle voi kehittyä fisteli, jos divertikkelperforaation seurauksena syntynyt inflammaatiomassa kanavoituu johonkin viereiseen elimeen (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013). Taustalla on usein pitkittynyt tulehdusprosessi, jossa sigma kiinnittyy viereisen elimen seinämään ja tunkeutuu siitä läpi (Mäkelä ym. 2010). Viidelle prosentille divertikuliittipotilaista kehittyy fisteli. Divertikuliitin vuoksi leikattujen potilaiden joukosta 20%:lle on tehty operaatio fistelin vuoksi. (Fox & Stollman 2010.)

Tavallisin paikka fistelin muodostumiselle on virtsarakko, jolloin puhutaan kolovesikaalisesta fistelistä. Miehillä tämä on hieman yleisempää kuin naisilla, koska naisilla on kohtu suojana virtsarakon



ja koolonin välissä (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007.) Kolovesikaalifisteliön osuus fisteleistä on noin 50–65% (Cohen & Welch 2007). Kolovesikaalipotilailla voi esiintyä pneumaturiaa eli ilman virtsaamista tai fekaluriaa eli ulosteen virtsaamista. Jatkuvat virtsatieinfektiot ovat myös tyypillisiä. Kolovesikaalifisteli voidaan havaita kystoskopiaalla tai kystografiaalla. Myös CT:ssä nähty ilma virtsarakossa on viitteellinen löydös. (Mentula 2013.)

Toiseksi yleisin paikka inflammaation kanavoitumiselle on emätin, jolloin syntyy kolovaginaalinen fisteli. Noin 25 % fisteleistä on tällaisia. (Fox & Stollman 2010.) Potilailla esiintyy suolikaasun ja ulosteiden vapautumista vaginan kautta. Taustalla on usein aiemmin tehty hysterektomia eli kohdun poisto. (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007.) Koloenterinen fisteli syntyy kolonin ja ohutsuolen väliin. Kolouterinen fisteli on taas kolonin ja kohdun välinen ja kolouretraalinen fisteli kehittyy kolonin ja virtsanjohtimen välille. Nämä ovat vähemmän yleisiä kuin kolovesikaalinen ja kolovaginaalinen fisteli. Lisäksi kolon voi fistelöityä joskus harvoin myös ihon, sappirakon, umpilisäkkeen tai munanjohtimen kanssa. (Fox & Stollmann 2010.)

Fistelipotilaat hoidetaan yleensä operatiivisesti tekemällä sigmaresektio ja primaarianastomoosi. Lisäksi tulehdusalue revidoidaan ja kohde-elimen vauriot korjataan. (Mäkelä ym. 2010; Watson & Frizelle 2007.) Omentin sijoittaminen anastomoosin ja fistelialueen väliin voi ehkäistä fistelin uusiutumista (Watson & Frizelle 2007). Fisteli harvoin paranee spontaanisti. Suuren riskin potilaat voidaan kuitenkin hoitaa konservatiivisesti, jos infektio-oireet ovat hallinnassa. (Mäkelä ym. 2010.)

## **2.4 Obstruktio**

Suolitukoksen eli obstruktion taustalla on usein suolen lumenin kaventuma. Kaventuma voi olla seurausta perikoolisesta inflammaatiosta, absessin aiheuttamasta kompressiosta tai molemmista. (Fox & Stollman 2010.) Koolonin seinämään muodostuu arpikudosta inflammaation seurauksena, jolloin seinämä paksuntuu ja lumen kapenee. Tällainen kohta on altis äkilliselle tukokselle. (Mentula 2013.) Noin 10%:lle divertikuliittipotilaista kehittyy obstruktio (Cohen & Welch 2007). Ohutsuolen tukkeuma syntyy, kun ohutsuolen lenkki kiinnittyy inflammatoriseen massaan. Tämä laukeaa usein itsestään lääkehoidolla, kun tulehdus rauhoittuu. (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013.) Molempien tukostyyppien oireina on mm. ripuli ja alavatsakivut (Cohen & Welch 2007).

Obstruktio voidaan varmentaa kontrastia aikaansaavalla peräruiskeella, jos ei epäillä perforaatiota. Myös CT oraalisen tai rektaalisen varjoaineen kanssa tehtynä on hyödyllinen tutkimus. (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007.) Usein obstruktio on osittainen ja täydelliset tukokset ovatkin harvinaisia. Täydellisen tukoksen syy on huomattavasti useammin karsinooma kuin divertikuliitti. Kliinisesti nämä kaksi tilaa voi olla vaikeaa erottaa toisistaan. Tämän vuoksi ennen leikkausta on tärkeää tehdä endoskopia ja radiologiset tutkimukset, jotta diagnoosista saadaan parempi varmuus. Jos erotusdiagnoosissa ei onnistuta, on kirurginen operaatio indikoitu. (Cohen & Welch 2007; Fox & Stollman 2010.)

Äkillinen koolonin tukos on indikaatio päivystysleikkaukselle, ellei tila laukea lääkehoidolla. Jos hoito viivästyy, on vaarana suolen perforoituminen. (Fox & Stollman 2010; Mentula 2013.) Tapauksesta riippuen tehdään yleensä joko resektio ja primaarianastomoosi tai Hartmannin operaatio (Fox & Stollman 2010; Watson & Frizelle 2007). Jos ahtauman hyvänlaatuisuudesta ei ole varmuutta, operaatio tehdään syöpäkirurgisten periaatteiden mukaisesti, jolloin myös suoliliepeen imusolmukkeet poistetaan laajasti. Jos päivystysleikkaukselle ei ole tarvetta, voidaan potilaalle tehdä myöhemmin elektiivinen sigmaresektio. Lievissä tapauksissa ahtauma voidaan hoitaa myös pneumaattisesti laajentamalla. (Mäkelä ym. 2010.)

## 2.5 Verenvuoto

40% koolonin verenvuodoista johtuu divertikkelitaudista (Cohen & Welch 2007; Mentula 2013; Young-Fadok & Sarr 2009). Vuoto tulee pääsääntöisesti vasa recta suonista ja on tällöin valtimopestä. Oireena onkin kirkkaan veren ja hyytymien ulostaminen, hematochezia. (Mentula 2013.) Lisäksi potilailla esiintyy vatsakipua, painottuen vasemman puoleiseen iliakaaliseen fossassaan (Watson & Frizelle 2007). Vuotoa esiintyy etenkin vanhemmilla potilailla, joilla on aiempia sairauksia, kuten hypertensiota ja ateroskleroosia (Cohen & Welch 2007). Monesti vuotopotilailla on käytössä NSAID-lääkkeitä (Cohen & Welch 2007; Mentula 2013). Yleensä divertikkeliperäiset verenvuodot ovat lieviä ja loppuvat spontaanisti noin 80%:lla potilaista (Mentula 2013; Mäkelä ym. 2010). Alle 5%:lle divertikuliittipotilaista kehittyy vakava verenvuoto (Young-Fadok & Sarr 2009).

Kolonoskopialla varmistetaan diagnoosi ja paikannetaan vuotokohta hoitoa ajatellen. Runsas vuoto voidaan paikantaa perinteisellä angiografialla tai CT-angiografialla. Usein pelkkä seuranta ja puunasolujen tiputtaminen riittävät hoidoksi, koska vuoto loppuu useimmilla potilailla itsestään. Vuo-

don jatkuessa se hoidetaan tekemällä hemostaasi endoskooppisesti, jos vain mahdollista. Angiografinen embolisatio on hyvä keino hoitaa runsas vuoto. Suoliresektio on seuraava hoitomuoto, joka voidaan tehdä, jos vuotokohta on paikannettu. Muutoin pitää tehdä kolektomia eli poistaa koko colon. (Mentula 2013.)

## 2.6 Päivystyskirurgisen hoidon indikaatiot

Taulukkoon 2. on kerätty akuutin divertikuliitin leikkaushoidon aiheet sekä kiireellisesti että elektiiivisesti operoitaville potilaille.

Taulukko 2. Akuutin divertikuliitin leikkaushoidon indikaatiot

Kiireelliset	Elektiiviset
Radiologisesti todettu ilma vapaassa vatsaontelossa	Konservatiivisesti hoidettu absessi
Kliinisen peritoniitin yhteydessä	Divertikuliitin pitkälinen jälkioireilu
Hallitsematon sepsis	Sigmasuolen oireileva ahtauma
Absessiin liittyvä märkäinen peritoniitti	Fistelin kehittyminen
Radiologiseen dreneeraukseen soveltumaton absessi	Immuunivajaus ja vaikea divertikuliitti
Konservatiivisesti laukeamaton suolitukos	
Konservatiivisen hoidon epäonnistuminen	

(Mäkelä ym. 2010)

### **3 TARKOITUS JA TAVOITTEET**

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää akuutin divertikuliitin vuoksi operoitujen potilaiden tilaa ja hoitoa, sekä muutoksia heidän voinnissaan ja hoidossaan aikavälillä 1997–2010. Tutkimuksen tavoite on selvittää miten akuutin divertikuliitin sairastavuus ja päivystysleikkausmäärät ovat muuttuneet kyseisellä aikavälillä. Tutkimushypoteesina on sekä divertikuliittidiagnoosien että operaatioiden määrän kasvu. Tutkimuksen toisena tavoitteena on selvittää onko CT-tutkimukset lisääntyneet tutkimuksen aikana. Toinen tutkimushypoteesi onkin CT-tutkimusten käytön lisääntyminen. Tavoitteena on lisäksi selvittää, onko potilaiden elämäntapoihin liittyvillä tekijöillä, kuten kohonneella BMI:llä, tupakoinnilla ja alkoholin käytöllä vaikutusta akuutin divertikuliitin vuoksi tehtäviin päivystysleikkausmääriin. Tutkimuksen kolmas hypoteesi on, että kohonnut BMI, tupakointi ja alkoholin käyttö lisäävät akuutin divertikuliitin päivystysleikkausmääriä.

### **4 AINEISTO JA MENETELMÄT**

#### **4.1 Aineisto**

Tutkimuksen aineistona on Tampereen yliopistollisessa sairaalassa vuosina 1997–2010 akuuttia divertikuliittia sairastaneet potilaat, jotka on hoidettu operatiivisesti päivystyksenä. Varsinaisen aineiston lisäksi tutkitaan kaikkien Taysissa samalla aikavälillä hoidettujen divertikuliittidiagnoosien määriä. Tutkimuspotilaat poimittiin potilasrekisteristä tietopalveluiden avustuksella. Aluksi poiminnat tehtiin kaikista Taysissa 1997–2010 aikavälillä hoidetuista potilaista, joilla oli divertikuliittidiagnoosi (K57.0–K57.9) (ks. taulukko 3.). Näin saatiin diagnoosimäärät numeroittain ja vuosittain eriteltynä. Koska erittely tehtiin diagnoosinumeroiden mukaan, saattaa osa potilaista esiintyä tuloksissa useammin kuin kerran. Yhteensä divertikuliittidiagnoseja löytyi 3713 kappaletta.

Taulukko 3. Tutkimukseen valitut ICD-10:n mukaiset diagnoosinumerot

<b>Diagnoosinnumero</b>	<b>Diagnoosin nimi</b>
K57	Suolen umpipussitauti
K57.0	Ohutsuolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise
K57.1	Ohutsuolen umpipussitauti ilman suolen puhkeamista ja paisetta
K57.2	Paksusuolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise
K57.3	Paksusuolen umpipussitauti ilman suolen puhkeamista ja paisetta
K57.4	Ohut- ja paksusuolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise
K57.5	Ohut- ja paksusuolen umpipussitauti ilman suolen puhkeamista ja paisetta
K57.8	Sijainniltaan määrittämätön suolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise
K57.9	Sijainniltaan määrittämätön suolen umpipussitauti ilman suolen puhkeamista ja paisetta

(<http://terveysportti/icd10.koti>)

Toisessa poiminnassa yhdistettiin aiemmat divertikkelidiagnoosin saaneet potilaat taulukossa 4. oleviin leikkaustoimenpiteisiin. Nämä ovat yleisimpiä toimenpiteitä, joita tehdään akuuttia divertikuliittia sairastaville potilaille. Ristiinpoiminta suoritettiin sekä päätoimenpiteen että sivutoimenpiteiden mukaan. Toimenpiteitä löytyi yhteensä 1755, joista päätoimenpiteitä oli 1736 ja sivutoimenpiteitä 19 kappaletta.

Taulukko 4. Tutkimukseen valitut leikkaustoimenpidekoodit.

Toimenpidekoodi	Toimenpiteen nimi
JFB46	Sigmasuolen typistys
JFB47	Sigmasuolen typistys LAP
JFB60	Sigmasuolitypistys + avanne (Hartmann)
JFB61	Sigmasuolitypistys + avanne (Hartmann) LAP
JFB63	Muu paksusuolitypistys, suoliavanne
JFB64	Muu paksusuolitypistys, suoliavanne LAP
JFB96	Muu ohut- tai paksusuolen poisto
JFB97	Muu ohut- tai paksusuolen poisto LAP
JAH00	Vatsaontelon tutkimusleikkaus
JAH01	Exploratiivinen laparoskopia

(<http://terveysportti/toimenpideluokitus.koti>)

Vuosina 2007–2010 esiintyi poiminnassa runsaasti leikkaustoimenpidettä JAH01 eli laparoskopista exploraatiota. Tämän vuoksi poiminta uusittiin niin, että toimenpidekoodi JAH01 suljettiin pois. Tätä ennen tarkastettiin 50 JAH01-koodilla varustetun potilaan tiedot, joissa ei yhdessäkään esiintynyt päivystysoperaatiota akuutin divertikuliitin vuoksi. Kun JAH01 oli suljettu pois, saatiin tietopalveluilta lista, jossa oli 220 potilasta. Sama potilas saattoi esiintyä listalla useampaan kertaan eri diagnoosillaan tai eri toimenpiteellään. Lista sisälsi sekä elektiiviset että päivystykselliset leikkaustoimenpiteet ja siihen kuului sekä pää- että sivutoimenpiteet. Listasta poimittiin vain päivystysoperaatiot ja kukin potilas otettiin vain kerran mukaan tutkimukseen. Tämä oli perusteltua siitäkin syystä, että yhdellekään listan potilaista ei oltu tehty toisistaan täysin erillisiä leikkauksia kyseisen taudin vuoksi. Lopulta jäljelle valikoitui 111 potilasta.

Keväällä 2007 oli otettu käyttöön uusi potilastietojärjestelmä, Opera. Operan käyttöönoton jälkeen ei tietopalvelut löytänyt yhtäkään tutkimuksen kriteerit täyttävää potilasta. Tietojärjestelmästä löytyi vain elektiivisiä potilaita, kun tutkimus taas koski pelkästään päivystyspotilaita. Lisäselvityspyynnöistä huolimatta ei tutkimukseen valittuja päivystyspotilaita löytynyt yhtään kappaletta. Koska potilaiden äkillinen kato vaikutti epäluotettavalta, suoritettiin lisähakuja Operasta. Operasta etsittiin mahdollisia tutkimuspotilaita yleisimmillä toimenpidekoodeilla JFB46 ja JFB60, joilla komplisoitunutta akuuttia divertikuliittia hoidetaan. Haku toteutettiin aikavälille 2007–2010 ja pelkästään päivystysoperaatioille. JFB46:lla eli sigmaresektiolla löytyi 55 potilasta, joista 32 täytti tutkimuksen kriteerit. JFB60:llä eli Hartmannin operaatiolla potilaita löytyi 36 kappaletta, joista 13 täytti kriteerit. Koska alkuperäinen aineisto oli tässä vaiheessa jo ehditty analysoida, ei Operan kautta löydettyille potilaille suoritettu samaa tiedonkeruuta ja -analyysiä.

## 4.2 Menetelmät

Sekaannusten välttämiseksi tutkimuspotilaat jaettiin kahteen ryhmään (ks. taulukko 5.). Aikaisemmin löytyneet potilaat nimettiin ryhmäksi 1 ( $n = 111$ ). Operan kautta haetut potilaat nimettiin ryhmäksi 2 ( $n = 45$ ). Aineistot tallennettiin Excel-tilukoon, josta tiedot siirrettiin SPSS-ohjelmaan analysoitavaksi.

Taulukko 5. Aineiston jako kahteen ryhmään

	Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 1 ja 2 Yht.
<b>Potilasmäärä</b>	$n = 111$	$n = 45$	$n = 156$

SPSS-ohjelmalla (versio 22) laskettiin numeerisille muuttujille keskiarvoja, keskihajontoja (SD eli standard deviation) ja mediaaneja. Koska läheskään kaikki jakaumat eivät olleet normaalisti jakautuneita, käytettiin mediaaneja antamaan suuntaa jakauman vinoudesta. Luokiteltujen muuttujien kohdalla analysoitiin frekvenssejä valittujen luokitusten mukaan. Luokkien vertailua helpottamaan laskettiin prosentiosuuksia. Lisäksi muuttujia vertaillessa laskettiin muutosprosentteja. Ohjelmalla tehtiin myös graafisia kuvaajia havainnollistamaan numeerisia arvoja.

Muutosten analysointia varten aineisto jaettiin ajan mukaan kolmeen osaan: 1997–2000 (neljä vuotta), 2001–2005 (viisi vuotta) ja 2006–2010 (viisi vuotta). Kun mukana olivat 1 ja 2 ryhmien potilaat ( $n = 156$ ), oli potilaita vuosina 1997–2000 47 (30,1%), vuosina 2001–2005 52 (33,3%) ja vuosina 2006–2010 57 kappaletta (36,5%) (ks. kuva 5). Koska ensimmäinen aikaväli oli yhden vuoden lyhyempi kuin kaksi muuta, laskettiin muuttujille vuosittaisia keskiarvoja. Tämä kompensoi eri pituisia aikajaksoja, mikä teki niistä paremmin vertailtavampia kuin alkuperäiset eri pituiset jaksot.

Kun jakoa yritettiin tehdä vain 1 ryhmän potilaille ( $n = 111$ ), oli kahdessa ensimmäisessä ryhmässä sama määrä potilaita, mutta viimeisessä ryhmässä (2007–2010) oli potilaita 12. Viimeisen aikavälin pienessä ryhmässä yhdellä potilaalla olisi suurempi prosentuaalinen vaikutus analyyseihin kuin ensimmäisen ja keskimmäisen aikavälin potilailla. Yksittäiset poikkeavat arvot voisivatkin muuttaa prosentteja ja keskiarvoja oleellisesti, jolloin myös luotettavuus kärsisi. Koska viimeiselle aikavälille jäi selvästi vähemmän potilaita kuin kahdelle aikaisemmalle aikavälille, päätettiin ryhmän 1 ( $n = 111$ ) muutosanalyysit jättää kokonaan tekemättä.

Tutkimus on retrospektiivinen kohorttitutkimus eli potilastiedot kerättiin jo valmiina olevista sairauskertomuksista. Näin kerättäviin tietoihin ei voitu vaikuttaa mitenkään. Toisaalta tiedot piti kerätä valmiista materiaaleista, joten muuttujien valinta piti tehdä saatavilla olevien tietojen keskuudesta. Analysointiin otettiin mukaan vain potilastietoihin kirjatut muuttujat, jotka oli kirjattu riittävän selvästi. Vajaat ja epäselvät kirjaukset koodattiin tyhjiksi. Prosentit laskettiin vain validien muuttujien kesken ja poissaolevat tiedot jätettiin niistä pois. Ryhmän 1 potilaiden ( $n = 111$ ) potilaskertomuksista kerättiin taulukossa 6. olevat muuttujat. Ryhmän 2 potilaiden ( $n = 45$ ) potilastiedoista kerättiin pelkästään operaatiovuosi, toimenpide, diagnoosi, ikä ja sukupuoli.



Taulukko 6. Potilaskertomuksista kerätyt muuttujat

<b>Diagnoosi - ja toimenpidemäärät</b>	<b>Perioperatiivinen hoito</b>
diagnoosinnumero	perioperatiivinen hoitoaika
toimenpidekoodi	preoperatiivinen hoitoaika
operaatiovuosi	postoperatiivinen hoitoaika
<b>Taustatiedot</b>	oireiden kesto ennen leikkausta
sukupuoli	sairausloman pituus
ikä	antibioottihoito
<b>Elämäntavat</b>	<b>Operaatio</b>
BMI	leikkaustyyppi (avoleikkaus/laparoskopia)
alkoholin käyttö	leikkauksen kesto
tupakointi	leikkausvuoto
<b>Leikkaukelpoisuus ja -kiireellisyys</b>	operatöörin pätevyys
ASA-luokitus	assistentin mukanaolo
leikkauskiireellisyys	Hincheyn-luokitus
perussairaudet	PAD
aiemmat vatsan alueen leikkaukset	primaarianastomoosi
<b>Diagnosointi</b>	poistetun suolen pituus
kolonoskopia	bakteerinäyte
kolografia	<b>Komplikaatiot ja operaatiosta toipuminen</b>
CT	leikkauksen jälkeinen komplikaatio
natiivimaha	pysyvä avanne
leukosyytit	reoperaatio
CRP	tehohoidon tarve leikkauksen jälkeen
hemoglobiini	kuolema

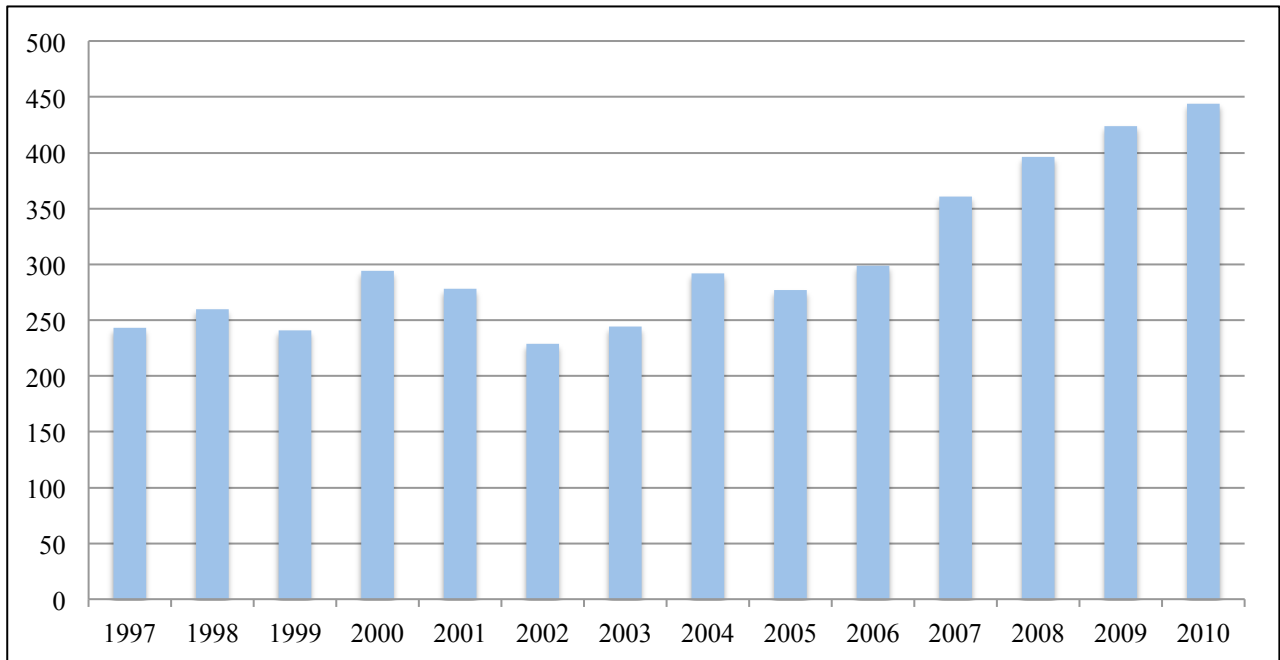
## 5 TUTKIMUSTULOKSET

### 5.1 Ryhmien 1 ja 2 (n = 156) tutkimustulokset

#### 5.1.1 Diagnoosi- ja toimenpidemäärät

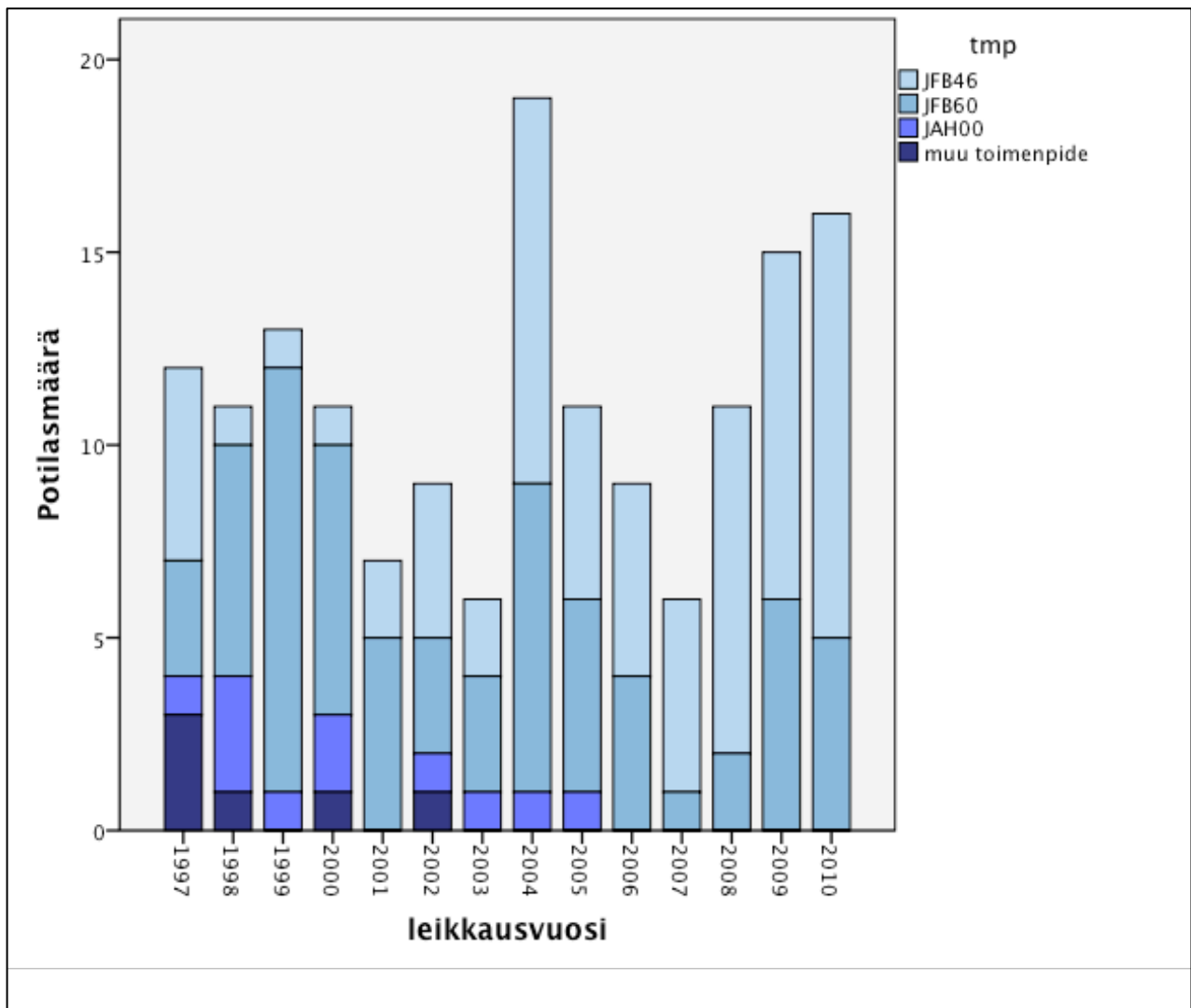
Kuvassa 1. on esitetty Taysissa divertikkelidiagnoosilla (K57–K57.9) hoidettujen potilaiden määrät vuosina 1997–2010. Yhteensä divertikuliittidiagnooseja löytyi poiminnassa 3713 kappaletta. Koska

tämä luku on diagnoosien määrä, voi sama potilas esiintyä useammin kuin kerran. Operaatioita tehtiin 156 kappaletta 3713 divertikulittidiagnoosia kohden eli suhteellinen operaatioprosentti oli 4,2%.



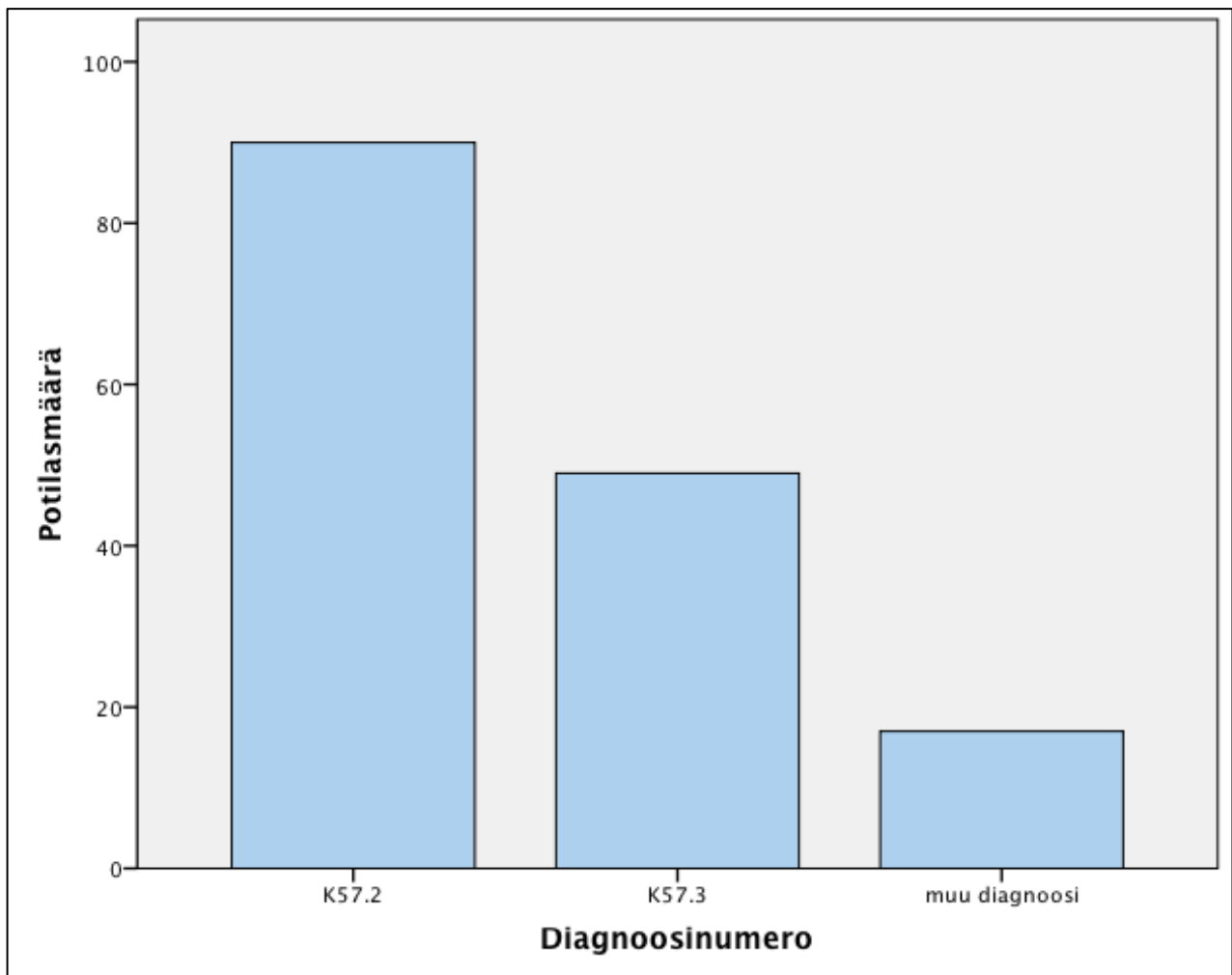
Kuva 1. Divertikulittidiagnoosien (K57–K57.9) määrät Taysissa vuosina 1997–2010.

Toimenpiteet analysoitiin leikkauksen yhteydessä annettujen toimenpidekoodien mukaan. Ryhmien 1 ja 2 (n = 156) analyysi tehtiin vain päätoimenpiteen mukaan. Eli kukin potilas esiintyy vain yhdessä toimenpiteessä. Osalle potilaista oli tehty myös sivutoimenpiteitä, mutta ne jätettiin pois analyysin selkeyttämisen vuoksi. Kun ryhmän 1 ja 2 toimenpiteet yhdistettiin, oli yleisin toimenpide JFB46, jota tehtiin 70 kappaletta (44,9%). Toiseksi yleisintä JFB60:tä tehtiin 69 kappaletta (44,2%). JAH00 toimenpidettä oli 11 kappaletta (7,1%) ja muita toimenpiteitä oli yhteensä kuusi kappaletta (3,8%). Kuvassa 2. esitetään ryhmien 1 ja 2 (n=156) toimenpiteiden määrät vuosittain eriteltynä.



Kuva 2. Leikkaustoimenpiteet vuosittain eriteltynä ryhmissä 1 ja 2 (n = 156). (JFB46 = sigmasuolen typistys, JFB60 = sigmasuolen typistys ja avanne (Hartmann), JAH00 = vatsaontelontutkimusleikkaus)

Diagnoosinumerot analysoitiin vain hakukriteereinä olleiden divertikuliittidiagnoosien (K57–K57.9) mukaan. Nämä diagnoosit oli annettu pääsääntöisesti leikkauksen yhteydessä. Osalla potilaista oli useampia diagnoosinumeroita, mutta ne jätettiin pois analyysistä selkeyttämisen vuoksi. Näin analyysi tehtiin vain yhden diagnoosinumeron mukaan. Yleisin diagnoosi oli K57.2, jota oli 90 kappaletta (57,7%). Toiseksi yleisin oli K57.3, jota oli 49 kappaletta (31,4%). K57.4:ää oli viisi (3,2%), K57.8:aa neljä (2,6%), K57.0:aa neljä (2,6%), K57:ää kaksi (1,3%) ja K57.1:tä oli kaksi kappaletta (1,3%). Diagnoosimäärät esitetään kuvassa 3.



Kuva 3. Divertikuliittidiagnoosit K57.0–K57.9 ryhmissä 1 ja 2 (n = 156). (K57.2 = paksusuolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise, K57.3 = paksusuolen umpipussitauti ilman suolen puhkeamista ja paisetta)

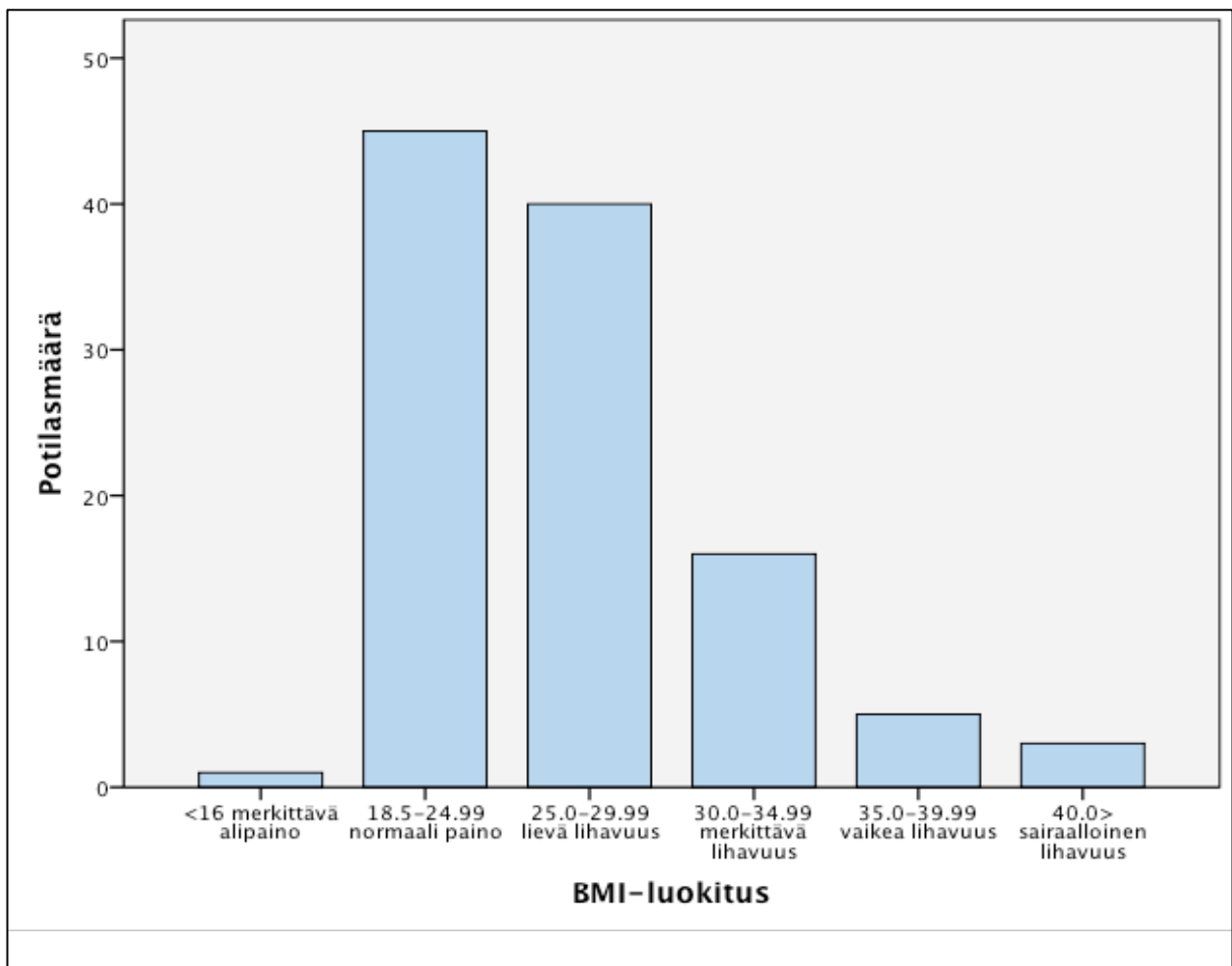
### 5.1.2 Taustatiedot

1 ja 2 ryhmien (n = 156) yhteinen keski-ikä oli  $67,1 \pm 14,2$  vuotta (mediaani 69,0). Naisia kokonaisryhmässä oli 83 (53,2%) ja miehiä 73 (46,8%). Naisten keski-ikä oli  $72,3 \pm 13,0$  vuotta (mediaani 76,0) ja miesten  $61,2 \pm 13,3$  vuotta (mediaani 62,0).

## 5.2 Ryhmän 1 (n = 111) tutkimustulokset

### 5.2.1 Elämäntavat

Painoindeksi eli BMI (body mass index) oli laskettavissa 110 potilaalta (99,1%). BMI:n keskiarvo oli  $26,8 \pm 5,7$  kg/m<sup>2</sup> (mediaani 26,1). Normaalipainoisia oli 45 (40,9%), lievästi ylipainoisia 40 (36,4%), merkittävästi lihavia 16 (14,5%), vaikeasti lihavia viisi (4,5%), sairaalloisen lihavia kolme (2,7%) ja merkittävästi alipainoisia yksi kappale (0,9%). 64 potilaan (58,2%) BMI ylitti normaali-painon rajan eli 25:n. Miesten BMI:n keskiarvo oli  $27,0 \pm 6,0$  kg/m<sup>2</sup> (mediaani 26,0) ja naisten  $26,6 \pm 5,3$  kg/m<sup>2</sup> (mediaani 25,0). Painoindeksien jakaumat ja luokittelut on selitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Potilasmäärien jakautuminen BMI-luokituksen mukaan ([http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html))

Alkoholin käytön kirjausprosentti oli 82,9%. Näistä seitsemän potilasta (7,6%) oli alkoholin suurkuluttajia ja yksi (1,1%) entinen suurkuluttaja. 84 potilasta (91,3%) ei potilastietojen mukaan käyttänyt alkoholia. Tupakoinnin kirjausprosentti oli 82,0%. Näistä tupakoitsijoita oli 20 kappaletta (22%) ja entisiä tupakoitsijoita kaksi kappaletta (2,2%). 69 potilasta (75,8%) ei tupakoinut. Potilastiedoissa ei tupakan ja alkoholin kulutusmääriä oltu arvioitu riittävästi, joten niitä ei analysoitu.

### 5.2.2 Leikkauskelpoisuus ja -kiireellisyys

Amerikan Society of Anesthesiologists eli ASA -luokitus (I–V) on yksinkertainen tapa kuvata leikkaukseen tulevan potilaan sairastavuutta. ASA-luokitus oli saatavissa 96,4% potilastiedoista. Luokan I (terve alle 65-vuotias) potilaita oli viisi (4,7%), luokan II (terve yli 65-vuotias henkilö tai henkilö, jolla on lievä yleissairaus) 15 (14,0%), luokan III (henkilö, jolla on vakava yleissairaus, joka rajoittaa toimintaa, mutta ei uhkaa henkeä) 48 (44,9%) ja luokan IV (henkilö, jolla vakava, henkeä uhkaava yleissairaus) 39 kappaletta (36,4%). Luokan V (kuolemansairas potilas, jolla arvioitu elin-aika ei ylitä 24:ää tuntia ilman leikkausta) potilaita ei ollut yhtään kappaletta. (Kontinen & Hynynen 2003.)

Leikkauskiireellisyyden kirjausprosentti oli 89,2%. Kiireellisyys luokiteltiin anestesiakaavakkeen kiireellisyysluokituksen mukaan. P1-kiireellisiä (hätäleikkaus) potilaita ei ollut yhtään kappaletta, P2-kiireellisiä (operoitava kolmen tunnin kuluessa) oli kolme (3,0%), P3-kiireellisiä (operoitava kahdeksan tunnin kuluessa) oli 47 (47,5%), P4-kiireellisiä (operoitava 24:n tunnin kuluessa) oli 36 (36,4%) ja P5-kiireellisiä (operoitava viimeistään yhden ja seitsemän vuorokauden välillä) oli 11 kappaletta (11,1%). Elektiivisiä potilaita oli kaksi kappaletta (2,0%). Heidät otettiin tutkimukseen mukaan, koska he olivat tulleet sairaalaan päivystyspotilaina. Leikkaukset suoritettiin kuitenkin elektiivisesti, koska heillä oli jo etukäteen sovittu leikkausaika.

Aiempiä perussairauksia esiintyi 89 potilaalla (80,2%). 18 potilaalla (16,2%) oli yksi perussairaus, 26 potilaalla (23,4%) oli kaksi perussairautta ja 45 potilaalla (40,5%) oli perussairauksia kolme tai enemmän. 22 potilaalla (19,8%) ei ollut aiempia perussairauksia. Aiempiä vatsanalueen leikkauksia oli 55 potilaalla (49,5%), ja 56 potilaalla (50,5%) ei niitä ollut.

### 5.2.3 Diagnosointi

Potilaille oli tehty diagnostisia tutkimuksia ennen toimenpidettä. Kolonoskopia tehtiin viidelle potilaalle (4,5%) ennen leikkausta. 14 potilaalle (12,6%) kolonoskopia oli tehty jo aiemmin. 92 potilaalle (82,9%) ei siis tehty kolonoskopiaa ennen operaatiota. Yhdelle potilaalle tehtiin leikkauksen yhteydessä kolonoskopia. Kolonoskopia oli suunniteltu tehtäväksi jatkossa leikkauksen jälkeen potilaan tilanne huomioiden. Kolografia oli tehty ennen operaatiota yhdeksälle potilaalle (8,1%) ja kahdeksalle (7,2%) jo aiemmin. 94 potilaalle (84,7%) ei siis tehty kolografiaa ennen operaatiota. Tietokonetomografia- eli CT-tutkimus tehtiin ennen leikkausta 50 potilaalle (45,0%). Aiemmin CT oli tehty kahdelle potilaalle (1,8%). 59 potilaalle (53,2%) ei tehty CT:tä ennen operaatiota. Natiivimahatutkimus tehtiin 63 potilaalle (56,7%) ennen leikkausta ja 48:lle (43,2%) sitä ei tehty. 19 potilasta (17,1%) oli ennen leikkausta sekä CT- että natiivimahatutkimuksessa.

Laboratoriotutkimuksista analyysiin valittiin arvo, joka oli viimeisin ennen leikkausta. Leukosyyttien (B-Leuk) keskiarvo oli  $13,7 \pm 11,7$  E9/l (mediaani 12,5) (viiteväli 3,4–8,2 E9/l). C-reaktiivisen proteiinin (P-CRP) keskiarvo oli  $166,5 \pm 120,0$  mg/l (mediaani 153,2) (viiteväli alle 10 mg/l). Hemoglobiini (B-Hb) oli keskimäärin  $123,4 \pm 19,7$  g/l (mediaani 125,0). Hemoglobiini oli miehillä keskimäärin  $128,2 \pm 19,5$  g/l (mediaani 134,0) (viiteväli 134–167 g/l) ja naisilla keskimäärin  $118,6 \pm 18,9$  (mediaani 121,0) g/l (viiteväli 117–155 g/l). Viitevälit ovat Pirkanmaalaisen Fimlab laboratorioden julkaisemia aikuisten viitevälejä, jotka perustuvat kansallisiin viitearvomateriaaleihin. ([http://www.fimlab.fi/lake/ohjekirja/index.tmpl?sivu\\_id=194](http://www.fimlab.fi/lake/ohjekirja/index.tmpl?sivu_id=194))

### 5.2.4 Perioperatiivinen hoito

Potilaiden keskimääräinen perioperatiivinen hoitoaika oli  $12,3 \pm 8,0$  päivää (mediaani 10,0). Preoperatiivinen hoito kesti keskimäärin  $1,8 \pm 4,1$  päivää (mediaani 1,0). Postoperatiivisessa hoidossa potilaat olivat keskimäärin  $9,4 \pm 6,4$  päivää (mediaani 7,0). Leikkauspäivää ei laskettu pre- eikä postoperatiiviseen hoitoaikaan. Hoitoajat koskivat vain Taysissa oloaikaa. Osa potilaista siirtyi tämän jälkeen muualle jatkohoitoon. Sairaslomaa oli määrätty 24 potilaalle (21,6%). Keskimäärin sairausloma kesti  $33,3 \pm 27,8$  päivää (mediaani 31,5). Sairauden oireiden kesto ennen leikkausta oli keskimäärin  $5,6 \pm 27,4$  päivää (mediaani 3,0).

Kaikilla potilailla oli käytössä laskimonsisäinen antibioottihoito, joka aloitettiin viimeistään leikkauksen yhteydessä. Antibioottihoidon kesto oli kirjattu epätarkasti, joten se jätettiin pois analyysistä.

### 5.2.5 Operaatio

Kaikki 111 leikkausta oli suoritettu avoleikkauksina. Leikkaukset kestivät keskimäärin  $129,1 \pm 48,4$  min (mediaani 115,0). Leikkausvuodon keskiarvo oli  $203,3 \pm 231,8$  ml (mediaani 200,0). Joidenkin leikkaustoimenpiteiden yhteydessä suoritettiin muitakin toimenpiteitä, jotka vaikuttavat leikkauksen kestoon ja leikkausvuotoon. Erikoislääkäri operoi 43 (38,7%) ja apulaislääkäri/erikoistuva lääkäri 67 potilasta (60,3%). Yksi operatööri (0,9%) oli kirjattu potilastietoihin siten, ettei selvinnyt oliko hän erikoislääkäri vai apulaislääkäri/erikoistuva lääkäri. Assistentti oli mukana 73 operaatiossa (65,8%). 60 operaatiossa (54,0%) oli mukana yksi assistentti, 12:ssa (10,8%) kaksi assistenttia ja yhdessä operaatiossa (0,9%) kolme assistenttia. Assistentti oli joko erikoislääkäri, apulaislääkäri/erikoistuva lääkäri tai lääketieteen kandidaatti. 38 leikkausta (34,2%) suoritettiin ilman assistenttia.

Komplisoidun taudin vaikeutta kuvaavaa Hincheyn-luokitusta ei määritelty yhdessäkään tapauksessa. Patologisanatominen diagnoosi eli PAD löytyi 97 potilaan (89,8%) tiedoista. Tutkimuksessa analysoitiin vain colonista otetut näytteet. 11 potilaan (10,2%) colonista ei oltu tehty PAD:ta. Yhdellä potilaalla saattoi olla useampia patologisanatomisia diagnooseja. Yleisin patologisanatominen diagnoosi oli diverticulosis NOS/diverticulum NOS, joita oli 56 kappaletta. Diverticulitis NOS oli 41:llä, perforatio NOS, 38:lla, acute inflammation NOS 12:lla ja absessus NOS oli 11 potilaalla. Fistula NOS, Ulcer NOS, ja fibrosis NOS esiintyi kolmella potilaalla. Nekrosis NOS, peritonitis NOS ja adenoma tubularis NOS esiintyi kahdella potilaalla. Granuloma NOS oli yhdellä potilaalla ja lisäksi yhdellä potilaalla oli vain maininta morfologisesta rakenteesta.

Primaarianastomoosi tehtiin 36 potilaalle (32,4%). 75:lle potilaalle (67,6%) ei taas tehty primaarianastomoosia. Heidän joukossaan olivat sekä avannepotilaat että ne, joilta ei suolta poistettu olenkaan. Suolta poistettiin 97 potilaalta (87,3%) ja 14:lta (12,6%) sitä ei poistettu. Suolta poistettiin keskimäärin  $16,3 \pm 10,9$  cm (mediaani 16,0). Osa poistetun suolen pituudesta oli patologin ilmoittamia ja osa kirurgin.



Bakteerinäytteen ottamisesta leikkauksen yhteydessä oli tieto 78 potilaan (70,3%) tiedoissa. Useista potilaspapereista puuttui tiedot bakteerinäytteistä. Yhteensä 36 potilaan (32,4%) bakteerinäytevas-  
tausta ei ollut saatavilla. Näytteissä kasvoi yhteensä 34 eri mikrobia. Yhdellä potilaalla kasvoi pää-  
sääntöisesti useampi mikrobi. Seitsemän näytteistä oli negatiivisia. Yleisin mikrobi oli *Echericia*  
*coli*, joka kasvoi 46 potilaalla. Toiseksi yleisin oli *Bacteroides fragilis*, joka kasvoi 17 potilaalla;  
kolmanneksi yleisin oli *Streptococcus milleri*, joka kasvoi 14:lla potilaalla; neljänneksi yleisin oli  
*Enterococcus facealis* joka kasvoi kymmenellä potilaalla; viidenneksi yleisin oli *Bacteroides vulga-*  
*tus*, joka kasvoi kahdeksalla potilaalla; kuudenneksi yleisimpiä olivat *Bacteroides theatamicon* ja  
*Enterococcus spesies*, jotka kasvoivat kumpikin seitsemällä potilaalla ja kahdeksanneksi yleisimpiä  
olivat *Pseudomonas aeruginosa* ja *Proteus mirabilis*, jotka kasvoivat kumpikin kuudella potilaalla.

### 5.2.6 Komplikaatiot ja operaatiosta toipuminen

Leikkauksen jälkeisiä komplikaatioita esiintyi 56 potilaalla (50,5%). 35 potilaalla (31,8%) oli yksi  
komplikaatio, 11:lla (10,0%) kaksi komplikaatiota ja kymmenellä potilaalla komplikaatioita oli  
kolme tai enemmän. 55 potilasta (49,5%) selvisi leikkauksesta ilman komplikaatioita. Yleisimpiä  
komplikaatiot olivat leikkaushaavassa. Haavaruptuura oli 13 potilaalla ja viidellä potilaalla oli  
avoin haava. Seitsemälle potilaalle ilmaantui tyrä leikkauksen jälkeen. Infektio oli 12 potilaalla mu-  
kaan lukien syvät infektiot ja haavainfektiot. Hematooma oli kahdella potilaalla. Stoomanekroosi  
esiintyi kahdella potilaalla ja avanneprolapsi yhdellä potilaalla. Matala avanne esiintyi kolmella  
potilaalla.

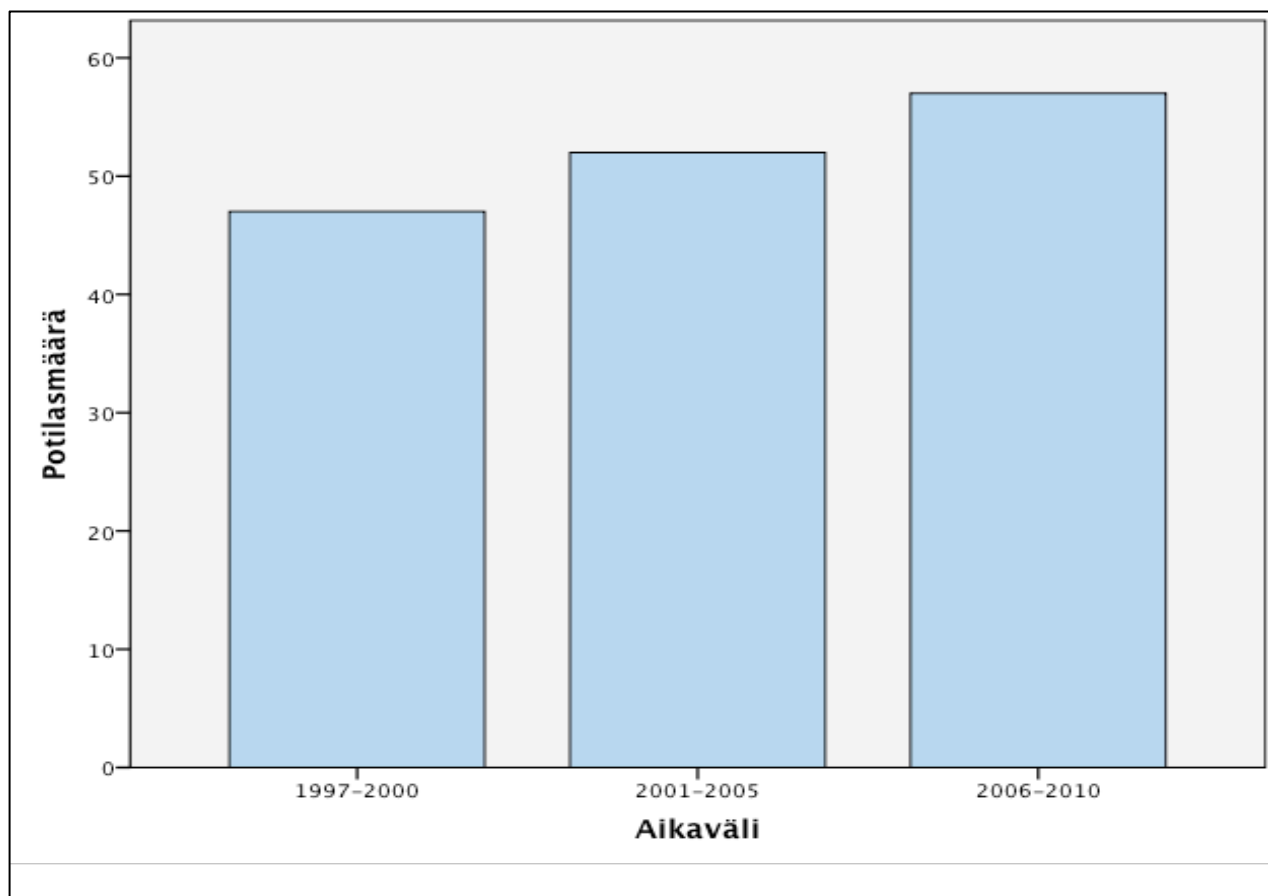
Hengitysvaikeuksia oli 14 potilaalla, joista kolmella oli pneumonia. Sydänongelmia oli 12 potilaal-  
la, joista eteisvärinä oli kuudella potilaalla ja sydäninfarkti kolmella potilaalla. Kahta potilasta elvy-  
tettiin leikkauksen jälkeen. Diureesi- ja munuaisongelmia oli kuudella potilaalla. Kahdella potilaalla  
oli disseminoitunut intravaskulaarinen koagulaatio-oirehtymä eli DIC ja toinen heistä oli sepsisessä  
sokissa. Kaksi potilasta jäähtyi leikkauksen jälkeen. Yksittäisiä komplikaatioita oli lonkkamurtuma,  
allerginen reaktio ja ileus. Virtsainfektioita esiintyi potilailla, mutta ne oli kirjattu niin epätarkasti,  
että ne jätettiin pois analyysistä.

Tieto mahdollisesta pysyvästä avanteesta löytyi 92 potilaan (82,9%) tiedoista. Pysyvä avanne jäi 26  
potilaalle (28,3%). 66 potilasta (71,7%) puolestaan toipui leikkauksesta ilman pysyvää avannetta.  
Tähän joukkoon kuuluvat potilaat, joille tehtiin sekluusio leikkauksen jälkeen sekä potilaat, joille ei

tehty avannetta lainkaan. Tieto mahdollisesta uusintaleikkauksesta löytyi 92 potilaan (82,9%) tiedoista. 46 potilaalle (50%) tehtiin uusintaleikkaus. Pelkkä sekluusio eli suolen yhdistäminen myöhemmin tehtiin 19 potilaalle (20,7%). Pelkän komplikaation vuoksi uusintaleikkaukseen päätyi 19 potilasta (20,7%). Seitsemälle potilaalle (7,6%) tehtiin sekä sekluusio että uusintaleikkaus komplikaation vuoksi. Yksi potilas (1,1%) leikattiin uudelleen, koska toimenpiteelle ilmaantui uusi tarve. Leikkauksen jälkeen tehohoitoon siirtyi 13 potilasta (11,7%). 98 potilasta (88,3%) ei tarvinnut tehohoitoa. 10 potilasta (9%) menehtyi postoperatiivisessa hoitovaiheessa Taysissa. 101 potilasta (91,0%) selvisi hengissä operaatiosta.

### 5.3 Jaetun aineiston tulokset

Aineisto jaettiin kolmeen ryhmään ajan mukaan (ks. kuva 5.)



Kuva 5. Ryhmien 1 ja 2 potilaat (n = 156) jaoteltuna ajan mukaan kolmeen ryhmään.

Ensin analysoitiin kaikki Taysissa divertikuliittidiagnoosilla (K57–K57.9) hoidetut potilaat. Seuraavaksi analyysi suoritettiin ryhmien 1 ja 2 potilaille (n = 156). Analyysi tehtiin leikkausvuodesta, toimenpiteestä, diagnoosista, iästä ja sukupuolesta. Tiedot molemmista analyyseistä on koottu taulukkoon 7.

Taulukko 7. Jaettu aineisto

	1997–2000	2001–2005	2006–2010
<b>Potilasmäärä</b>			
kappalemäärä	47 kpl (30,1%)	52 kpl (33,3%)	57 kpl (36,5%)
kpl/vuosi	11,8 kpl/v.	10,4 kpl/v.	11,4 kpl/v.
<b>Diagnoosi (K57.0-K57.9)</b>			
kappalemäärä	1038 kpl (28,0%)	1320 kpl (35,6%)	1924 kpl (51,8%)
kpl/vuosi	259,5 kpl/v.	264,0 kpl/v.	384,8 kpl/v.
<b>Sukupuoli</b>			
Mies	26 kpl (55,3%)	20 kpl (38,5%)	27 kpl (47,4%)
Nainen	21 kpl (44,7%)	32 kpl (61,5%)	30 kpl (52,6%)
<b>Ikä</b>			
	66,9 ± 14,4 v.	70,0 ± 12,1 v.	64,7 ± 15,5 v.
<b>Toimenpide</b>			
JFB60	27 kpl ( 57,4%)	24 kpl (46,2%)	18 kpl (31,6%)
JFB46	8 kpl (17,0%)	23 kpl (44,2%)	39 kpl (68,4%)
JAH00	7 kpl ( 14,9%)	4 kpl ( 7,7 %)	–
muu toimenpide	5 kpl (10,6%)	1 kpl (1,9%)	–
<b>Diagnoosi</b>			
K57.2	26 kpl (55,3%)	27 kpl (51,9%)	37 kpl (64,9%)
K57.3	15 kpl (31,9%)	23 kpl (44,2%)	11 kpl (19,3%)
muu diagnoosi	6 kpl (12,8%)	2 kpl (3,8%)	9 kpl (15,8%)

1 ja 2 ryhmien potilaita (n = 156), oli vuosina 1997–2000 47 (30,1%), vuosina 2001–2005 52 (33,3%) ja vuosina 2006–2010 57 kappaletta (36,5%). Ensimmäisellä aikavälillä potilaita oli keskimäärin 11,8/vuosi, keskimmaisella 10,4/vuosi ja viimeisellä 11,4/vuosi.

Ensimmäisellä aikavälillä Taysissa hoidettuja divertikuliittidiagnooseja oli 1038 kappaletta (28,0%) eli keskimäärin 259,5 kappaletta/vuosi, keskimmaisella aikavälillä 1320 kappaletta (35,6%) eli keskimäärin 264,0 kappaletta/vuosi ja viimeisellä aikavälillä 1924 kappaletta (51,8%) eli keskimäärin 384,8 kappaletta/vuosi. Ensimmäisellä aikavälillä tehtiin keskimäärin 11,8 operaatiota 259,5:ttä diagnoosia kohden, eli 4,5% divertikuliittidiagnooseista operoitiin. Keskimmaisella aikavälillä operaatioita tehtiin 10,4 kappaletta 264,0:aa diagnoosia kohden, eli divertikuliittidiagnoosien leikkausprosentti oli 3,9%. Viimeisellä aikavälillä operaatioita tehtiin 11,4 kappaletta 384,8:aa diagnoosia kohden, jolloin operaatioprosentti oli 3,0%.

Ensimmäisen aikavälin potilaiden keski-ikä oli  $66,9 \pm 14,4$  vuotta. Keskimmäisen aikavälin potilaiden keski-ikä oli  $70,0 \pm 12,2$  vuotta. Viimeisen aikavälin potilaiden keski-ikä oli puolestaan  $64,7 \pm 15,5$  vuotta. Ensimmäisellä aikavälillä miehiä oli 26 (55,3%) ja naisia 21 (44,7%). Keskimmaisella aikavälillä miehiä oli 20 (38,5%) ja naisia 32 (61,5%). Viimeisellä aikavälillä oli 27 miestä (47,4%) ja 30 naista (52,6%).

Ensimmäisellä aikavälillä yleisin toimenpide oli JFB60, joka esiintyi 27 kertaa (57,4%) eli keskimäärin 6,8 toimenpidettä/vuosi. Toiseksi yleisin toimenpide oli JFB46, joka esiintyi kahdeksan kertaa (17,0%) eli keskimäärin 2,0 toimenpidettä/vuosi. JAH00 toimenpide esiintyi seitsemän kertaa (14,9%). Jokin muu toimenpide esiintyi viisi kertaa (10,6%). Keskimmaisella aikavälillä yleisin toimenpide oli edelleen JFB60, joka oli suoritettu 24 kertaa (46,2%) eli keskimäärin 4,8 toimenpidettä/vuosi. Toiseksi yleisin toimenpide JFB46 oli suoritettu 23 kertaa (44,2%) eli keskimäärin 4,6 toimenpidettä/vuosi. JAH00 oli suoritettu neljä kertaa (7,7%). Yhdellä kerralla (1,9%) toimenpide oli jokin muu. Viimeisellä aikavälillä yleisin toimenpide oli JFB46, joka oli tehty 39 potilaalle (68,4%) eli keskimäärin 7,8 toimenpidettä/vuosi. Toiseksi yleisin toimenpide oli JFB60, joka oli tehty 18 potilaalle (31,6%) eli keskimäärin 3,6 toimenpidettä/vuosi. Viimeisellä aikavälillä ei esiintynyt muita toimenpiteitä.

Ensimmäisellä aikavälillä yleisin diagnoosi oli K57.2, joka oli 26 potilaalla (55,3%) eli keskimäärin diagnooseja oli 6,5 kappaletta/vuosi. Toiseksi yleisin oli K57.3, joka oli 15 potilaalla (31,9%) eli keskimäärin 3,8 kappaletta/vuosi. Jokin muu diagnoosi esiintyi kuudella potilaalla (12,8%) eli keskimäärin 1,5/vuosi. Keskimmaisella aikavälillä yleisin toimenpide oli myös K57.2. Se oli 27 potilaan (51,9%) diagnoosi eli sitä esiintyi keskimäärin 5,4 kappaletta/vuosi. Toiseksi yleisin K57.3 oli 23 potilaan (44,2%) diagnoosi, eli sitä esiintyi keskimäärin 4,6/vuosi. Kahdella potilaalla (3,8%) eli

keskimäärin 0,4/vuosi oli jokin muu diagnoosi. Viimeisellä aikavälillä yleisin diagnoosi oli edelleen K57.2, joka oli 37 potilaalla (64,9%) eli keskimäärin 7,4/vuosi. Toiseksi yleisin K57.3 oli 11 potilaalla (19,3%) eli keskimäärin 2,2/vuosi. Jokin muu diagnoosi oli yhdeksällä potilaalla (15,8%) eli keskimäärin 1,8/vuosi.

## 6 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää akuutin divertikuliitin vuoksi operoitujen potilaiden tilaa ja hoitoa sekä muutoksia heidän voinnissaan ja hoidossaan aikavälillä 1997–2010. Muutoksien tutkimista hankaloitti ryhmän 1 (n = 111) viimeisen aikavälin pieni potilasmäärä. Tämän vuoksi muutoksia voitiin tutkia vain taulukossa 7. mainituissa muuttujissa. Tutkimuksen heikkous onkin se, että tietopalvelut eivät löytäneet kaikkia potilaita. Lisäksi Operan potilaat löytyivät vasta siinä vaiheessa kun koko muu aineisto oli jo analysoitu. Tämän vuoksi kaikkia tutkimuksen tavoitteita ei voitu saavuttaa ja kaksi hypoteeseista jäi selvittämättä. CT-tutkimuksen todennäköinen yleistyminen jäi näin toteamatta ja BMI:n muutoksia ei voitu vertailla. Jatkossa olisikin mielenkiintoista kerätä kaikki tutkimukseen valitut muuttujat myöhemmin myös Operan avulla poimittujen potilaiden potilastiedoista. Näin voitaisiin vertailla muutoksia kaikissa muuttujissa. Toisaalta se, että puutteellista aineistoa ei analysoitu lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimustuloksia lukiessa kannatta muistaa, että sekä diagnoosi- että operaatiomäärät eivät ole tarkkoja lukuja. Divertikuliittidiagnoosimäärät eivät ole potilasmääriä, vaan potilas saattaa esiintyä niissä useamman kerran eri diagnoosilla. Potilaita on siis todennäköisesti hieman vähemmän. Myöhemmin Operasta löydettyjen potilaiden määrä ei myöskään ole täysin tarkka, joten operaatiomääräkään ei ole tällöin tarkka. Operasta poiminta tapahtui pelkästään yleisimpien toimenpiteiden: JFB46:n ja JFB60:n mukaan. Näin tutkimuksesta jäi mahdollisesti potilaita pois, jos heidät oli operoitu eri toimenpidetavalla. Määrät ovat kuitenkin vähimmäismääriä eli ainakin kyseiset määrät potilaita hoidettiin vuosina 2007–2010. Epätarkat potilasmäärät ovatkin toinen tutkimuksen heikkous.

Akuutti divertikuliitti komplikaatioineen on yleistynyt viimeisten vuosikymmenten aikana (Mäkelä ym. 2002). Tutkimuksen tavoitteena olikin selvittää miten akuutin divertikuliitin morbiditeetti ja päivystysleikkausmäärät ovat muuttuneet tutkimusajan kuluessa. Tutkimuksessa havaittiin divertikuliittidiagnoosien määrän lisääntyneen tutkimuksen aikana. Ensimmäisen ja viimeisen aikavälin diagnoosien määrien vuosittaisia keskiarvoja vertaamalla ovat diagnoosit lisääntynyt keskimäärin 125,3 kappaleella eli 48,3%:lla. Divertikuliitin sairastavuus on siis kasvanut tutkimuksen aikana. Tutkimushypoteesi pitää siis divertikuliittidiagnoosien määrän suhteen paikkansa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu myös perforoituneiden sigmasuolen divertikuliittien määrän olevan kasvussa (Humes ym. 2009; Mäkelä ym. 2002). Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa perforaatioiden määrän on todettu kaksinkertaistuneen aikavälillä 1990–2005 (Humes ym. 2009). Tämän tutkimuksen mukaan operaatioiden määrät eivät kuitenkaan ole kasvaneet. Ensimmäisen ja viimeisen aikavälin vuosittaisia keskiarvoja vertaamalla operaatiot ovat vähentyneet 0,4:llä kappaleella eli 3,4%:lla. Pitää kuitenkin muistaa, että viimeisellä aikavälillä on todellisuudessa todennäköisesti enemmän potilaita kuin mitä tutkimustulokset kertovat. Tämän vuoksi ei voida tulkita, että päivystysoperaatiot olisivat vähentyneet. Tutkimushypoteesia operaatioiden suhteen ei näin voida todistaa eikä myöskään kumota.

Divertikuliittidiagnoosien leikkausprosentti oli 4,2%, joka kertoo operaatioiden määrän suhteessa divertikuliittidiagnoosimääriin. Ensimmäistä ja viimeistä aikaväliä vertaamalla on akuutin divertikuliitin vuoksi tehtävien päivystysoperaatioiden määrä vähentynyt 33,3% suhteutettuna diagnoosien määrään. Eli tutkimuksen kuluessa yhä harvempi divertikuliittipotilas joutuu operoitavaksi.

Syynä tähän voi olla CT-tutkimuksen yleistynyt käyttö (DeStigter & Keating 2009). Tutkimuksen yksi tarkoitus oli selvittämää, onko CT:n yleistymisellä vaikutuksia päivystysleikkausmääriin. Hypoteesi olikin, että CT-tutkimukset ovat lisääntyneet tutkimuksen aikana. Kuvantamismenetelmistä ei valitettavasti saatu tietoa kuin vain ryhmän 1 (n = 111) osalta, joten muutoksia ei voitu vertailla. CT:n avulla divertikuliitti vaikeusasteineen voidaan diagnosoida jo ennen leikkausoperaatiota. Näin voidaan välttyä operoimasta sellaisia potilaita (Hinchey I ja II), jotka voidaan hoitaa konservatiivisesti antibiooteilla tai dreneerauksella. Tällöin mahdollinen leikkaus voidaan siirtää myöhemmäksi ja suorittaa vaikka tähytystoimenpiteenä. (Mäkelä ym. 2010.) Yhdenkään potilaan tiedoissa ei ollut määritelty Hincheyn luokitusta. Tämän vuoksi potilaiden taudin vaikeusaste ja komplikaatiotyyppi jäi analysoimatta. Komplikaatiotyyppi olisi pitänyt arvioida yksitellen leikkauskertomusten perusteella. Olisi ollut kiinnostavaa tietää, ollaanko siirrytty operoimaan vaikeampia tautimuotoja (Hin-

chey III ja IV), jolloin helpommat tapaukset (Hinchey I ja II) olisi hoidettu konservatiivisesti. Suuntaa vaikeiden tapausten operoimiselle antaa tutkimuksen yleisin diagnoosi: K57.2 eli paksusuolen umpipussitauti ja suolen puhkeaminen ja paise. Diagnoosin K57.2 määrä on noussut tutkimuksen aikana vuosittaisia keskiarvoja vertaamalla 0,9 diagnoosia/vuosi eli 13,8%. Koska diagnoosi sisältää paiseen ja suolen puhkeamisen, on kyseessä todennäköisesti Hincheyn luokat III- ja IV (Hinchey ym.1978).

Tutkimuksen yleisin toimenpide oli JFB46 eli sigmasuolen typistys ja toiseksi yleisin oli JFB60 eli sigmasuolen typistys ja avanne (Hartmann). Näillä kahdella toimenpiteellä oli tosin vain yhden kappaleen ero. Ensimmäisen ja viimeisen aikavälin keskiarvoja vertaamalla JFB46:n määrä on lisääntynyt keskimäärin 5,8 kappaleella/vuosi eli 74,4%. Vastaavalla tavalla vertaamalla toimenpidettä JFB60 on tehty keskimäärin 3,2 kappaletta vähemmän viimeisellä aikavälillä kuin ensimmäisellä aikavälillä. Eli JFB60:n määrä on vähentynyt 47,1 %. Nämä muutokset kertovat siitä että tutkimuksen loppupuolella yleisimmäksi toimenpiteeksi on noussut JFB46, syrjäyttäen tutkimuksen alkupuolella yleisimmän toimenpiteen JFB60:n.

Yksi tutkimuksen tavoitteista oli selvittää, onko huonoihin elämäntapoihin liittyvillä tekijöillä: korkealla BMI:llä, tupakoinnilla ja alkoholin käytöllä vaikutusta akuutin divertikuliitin vuoksi tehtäviin päivystysleikkausmääriin. Hypoteesi oli että kyseiset elämäntavat lisääisivät divertikuliittia ja näin myös päivystysleikkaustarvetta kyseisen taudin vuoksi. Ruotsalaisessa väestötutkimuksessa on aiemmin todettu ylipainon lisäävän keski-ikäisten miesten sairaalahoitoa vaativan divertikuliitin riskiä (Rosemar ym. 2008). Ryhmän 1 potilaiden ( $n = 111$ ) BMI:n keskiarvo oli miehillä 27,0 kg/m<sup>2</sup> ja naisilla 26,6 kg/m<sup>2</sup>. Kansallisen Finnriski 2012 terveystutkimuksen mukaan suomalaisten työikäisten miesten BMI:n keskiarvo on 27,1 kg/m<sup>2</sup> ja naisten 26,0 kg/m<sup>2</sup> (Männistö ym. 2012). Tutkimuspotilaiden BMI-arvot ovat samansuuntaisia kuin Finnriski-tutkimuksessa, joten heidän BMI-arvot eivät juurikaan poikkea suomalaisten BMI-arvoista. Keskiarvot kuuluvat kuitenkin luokkaan lievä lihavuus. 64:n potilaan BMI ylittikin normaalipainon ylärajan, joka on 25.0 kg/m<sup>2</sup>. Sitä ei voida tietää, onko sekä divertikuliittipotilaiden että suomalaisten BMI:llä yhteyttä divertikuliittiin. Puuttuvan aineiston vuoksi ei BMI:n muutoksia voitu analysoida. Hypoteesia ei siis voida todeta oikeaksi. Aikaisemmissa tutkimuksissa on alkoholin käytön todettu olevan riskitekijä divertikkeli-taudin syntyyn (Sharara ym. 2013). Myös tupakoinnin on todettu lisäävän suomalaistutkimuksen mukaan divertikkeli-taudin komplikaatioiden insidenssiä (Turunen ym. 2010). Tässä tutkimuksessa valitettavasti alkoholin käyttö ja tupakointi oli kirjattu niin epätarkasti, ettei niitä tulkittu ollenkaan.

Tutkimuksessa ei siis löytynyt yhteyttä akuutin divertikuliitin vuoksi tehtävien päivystysoperaatioiden ja kyseisten elämäntapojen välille. Näin tämäkin tutkimushypoteesi jäi todistamatta.

Tutkimuksen tarkoitus oli myös selvittää potilaiden tilaa ja heidän hoitoaan. Tutkimuspotilaiden (n = 156) keski-ikä oli 67,1 vuotta. Tämä käy yhteen sen kanssa että, divertikkelitaudin esiintyvyys kasvaa ikääntymisen myötä. Yli 70-vuotiailla esiintyvyys kun on jo yli 60%. (Mentula 2013.) Jos verrataan ensimmäisen ja viimeisen aikavälin keski-ikä, ovat potilaat nuorentuneet tutkimuksen kuluessa 2,2 vuotta eli 3,3%. Joskin keskimmaisella aikavälillä potilaiden keski-ikä oli kaikkein korkein (70,0 v.). Joukossa olevat muutamat nuoret potilaat laskevat keski-ikää. Nuorin potilas olikin alle 40-vuotias. Naisia oli kymmenen enemmän kuin miehiä eli 13,7% enemmän. Miesten määrä on noussut yhdellä (3,8%) henkilöllä ja naisten määrä yhdeksällä (42,9%) henkilöllä, kun verrataan ensimmäistä ja viimeistä aikaväliä. Naisten keski-ikä oli 11,1 vuotta korkeampi kuin miesten. Naisten lisääntynyt sairastuvuus johtunee siitä, että naisten keski-ikä on yleensäkin korkeampi, jolloin naiset ehtivät sairastamaan miehiä enemmän viimeisillä elinvuosillaan. Tutkimus tukee näin kirjallisuusosiota. (Cohen & Welch 2008.) Ikääntymisen lisäksi useilla potilailla oli perussairauksia (80,2%:lla) ja aiempia vatsan alueen leikkauksia (49,5%:lla). Potilaiden ASA-luokat olivat myös melko korkeita: III-luokkaan kuului 44,9% potilaista ja IV-luokkaan 36,4% potilaista. Potilaat olivat siis huonossa kunnossa jo ennen leikkausta. Tällä saattaa olla vaikutusta suuriin komplikaatiomääriin. Yli puolella potilaista (50,5%) olikin jokin leikkauskomplikaatio. Näistä puuttuvat vielä virtsatieinfektiot, jotka oli epätarkasti kirjattu. Komplikaatiot leikkaushaavassa olivat yleisimpiä, mutta myös vaikeita tehohoitoa vaativia komplikaatioita esiintyi. 11,7% potilaista tarvitsinkin tehohoitoa. Koska komplikaatiota oli paljon, jouduttiin niiden vuoksi myös tekemään jonkin verran reoperaatioita. 28,3%:lle tehtiinkin komplikaation vuoksi reoperaatio.

Preoperatiivinen hoito kesti keskimäärin 1,8 päivää, eli potilaat operoitiin melko pian hoitoon haakeutumisen jälkeen. Tähän saattoi vaikuttaa mm. se että yleisimmät kiireellisyysluokat olivat P3 (47,5%) ja P4 (36,4%). Leikkauspäätöksen tekoaikaa ei poimittu potilastiedoista, joten ei voida tietää kauanko potilaat odottivat leikkaukseen pääsyä. Postoperatiivinen hoito Taysissa kesti noin 9,4 päivää. Muutos yleisimmässä toimenpidetyypissä vähentää stoomien määrää ja siten voi nopeuttaa leikkauksesta toipumista ja postoperatiivista hoitoaikaa. Kun stoomia tehdään vähemmän, myös stooman sulkuleikkauksia tehdään vähemmän. Potilaan yleistila huomioden primaarianastomoosien tekoa suositellaankin myös Hinchey III-luokan peritoniiteissa, jotta välttyttäisiin seklusioleikkausten komplikaatioilta. (Lin ym. 2013; Mäkelä ym. 2010). Seklusioiden seuraamista vaikeutti



potilaiden jatkohoito muualla kuin Taysissa. Pysyvä avanne jäi kuitenkin ainakin 26 potilaalle. Sairauslomaa oli kirjoitettu vähän, vain 24 potilaalle. Tämä johtui siitä, että useat tutkimuspotilaat olivat iäkkäitä ja näin ollen eläkkeellä, jolloin sairauslomalle ei ole tarvetta. Tämän tutkimuksen mortaliteetti oli 9%, joka on sama kuin Oulussa tehdyssä perforoituneita divertikuliitteja käsittelevässä tutkimuksessa (Mäkelä ym. 2002).

# LÄHTEET

Alamili M, Gögenur I & Rosenberg J. Acute complicated diverticulitis managed by laparoscopic lavage. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1345–9.

Cohen JL & Welch JP. 2007. Diverticular Disease. Teoksessa Yeo CJ, Dempsey DT, Klein AS, Pemberton JH & Peters JH. (toim.) *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract* vol. 2. 6. Painos. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2012–2027.

Constantinides VA, Herriot A, Remzi F, Darzi A, Senapati A, Fazio VW & Tekkis PP. Operative Strategies for Diverticular Peritonitis, A Decision Analysis Between Primary Resection and Anastomosis Versus Hartmann's Procedures. *Annals of Surgery*. 2007 January; 245(1): 94–103.

DeStigter K & Keating D. Imaging Update: Acute Colonic Diverticulitis. *Clin Colon Rectal Surg*. August 2009; 22(3): 147–155.

Federle MP, Jeffrey RB, Desser TS, Anne VS, Eraso A, Chen JJ-S, Guliani-Chabra S & Pearler KM. 2008. Diagnostic Imaging: Abdomen. 3.painos. Salt Lake City: Amirsys Inc, I,5,29

Fox JM & Stollman NH. 2010. Diverticular Disease of the Colon. Teoksessa Feldman M, Friedman LS & Brandt LJ (toim.) *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology/Diagnosis/Management* vol. 2. 9. Painos. Kanada: Saunders Elsevier, 2073–2083.

Franklin ME Jr, Portillo G, Treviño JM, Gonzalez JJ & Glass JL. Long-term experience with the laparoscopic approach to perforated diverticulitis plus generalized peritonitis. *World J Surg* 2008;32:1507–1.

Global Database on Body Mass Index. World Health Organization. Viitattu 25.5.2014. Saatavissa: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

Hinchey EJ, Schaal PG & Richards GK. The treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978;12:85–100.

Humes DJ, Solaymani-Dodaran M, Fleming KM, Simpson J, Spiller RC & West J. A population-based study of perforated diverticular disease incidence and associated mortality. *Gastroenterology* 2009;136:1198–205.

ICD-10. Terveysportti. Viitattu 16.01.2014. Saatavissa: <http://terveysportti/icd10.koti>

Kontinen VK & Hynynen M. Mitä ASA-luokka kertoo leikkausriskistä? *Finnanest* 2003;36(4):344.

Lin F-L, Boutros M, Da Silva GM, Weiss EG, Lu X-R, Steven D & Wexner SD. Hartmann Reversal: Obesity Adversely Impacts Outcome. *Dis Colon & Rectum* 2013;56:83–90.

Mentula P. Paksusuolen divertikkelitauti. 2013. Kirjassa *Gastroenterologia ja hepatologia*. *Duodecim*, 465–471.

Mäkelä J, Kiviniemi H, Rauvala E & Rautio T. Koolonin divertikuliitin hoitolinjat. *Duodecim* 2010;126(7): 788–793.

Mäkelä J, Kiviniemi H & Laitinen S. Prevalence of perforated sigmoid diverticulitis is increasing. *Dis Colon Rectum*. 2002 Jul;45(7):955–61.

Mäkelä J. Paksusuolen divertikuloosi. *Duodecim*. 2000;116(24):2756–2760

Männistö S, Laatikainen T, Vartiainen E. Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. *THL – Tutkimuksesta tiiviisti* 2012 (4)

Ohjekirja. Fimlab laboratoriot Oy. Viitattu 29.04.2014. Saatavissa:  
[http://www.fimlab.fi/lake/ohjekirja/index.tmpl?sivu\\_id=194](http://www.fimlab.fi/lake/ohjekirja/index.tmpl?sivu_id=194)

Rosemar A, Angerås U & Rosengren A. Body mass Index and diverticular disease: A 28 – year follow-up study in men. *Dis Colon Rectum* 2008;51: 450–455.

Sharara A, El-Halabi M, Mansour N, Malli A, Ghaith O, Hashash J, Maasri K, Soweid A, Barada K, Mourad, F & Zahabi L. Alcohol Consumption Is a Risk Factor for Colonic Diverticulosis. *J Clin Gastroenterol*. 2013 May/June; 47(5), 424

Strate L, Liu Y, Aldoori W, Syngal S & Giovannucci E. Obesity Increases the Risks of Diverticulitis and Diverticular Bleeding. *Gastroenterology*. 2009 January;136(1): 115–122.

Tadlock MD, Karamanos E, Skiada D, Inaba K, Talving P, Senagore A & Demetriades D. Emergency surgery for acute diverticulitis: Which operation? A National Surgical Quality Improvement Program study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74,(6)1385–1391

Toimenpideluokitus. Terveysportti. Viitattu 16.01.2014. Saatavissa:  
<http://terveysportti/toimenpideluokitus.koti>

Travis SPL, Ahmad T, Collier J & Steinhart H. 2005. Gastroenterology, pocket consultant. 3.painos. USA, UK, Australia: Blackwell Publishing Ltd, 312–313

Turunen P, Wikström H, Carpelan-Holmström M, Kairaluoma P, Kruuna O & Scheinin T. Smoking increases the incidence of complicated diverticular disease of the Sigmoid colon. *Scandinavian Journal of Surgery* 2010, 99, 14–17

Watson AJM & Frizelle FA. 2007. Diverticular Disease of the Colon. Teoksessa Zinner MJ & Ashley SW (toim.) *Maingot's Abdominal Operations*. 11. painos. USA: The McGraw-Hill Companies, 509–517.

Young-Fadok TM & Sarr MG. 2009. Diverticular disease of the colon. Teoksessa Yamada T, Alpers DH, Kalloo AN, Kaplowitz N, Owyang C & Powell DWT (toim.) *Textbook of Gastroenterology* vol. 1. 5. Painos. Blackwell Publishing Ltd, 1577–1590.